

Rec'd PCT/TO

09 MAR 2005

PCT/JP03/11532

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

10.09.03

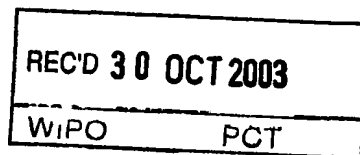
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 9月10日
Date of Application:

出願番号 特願2002-264246
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-264246]

出願人 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
Applicant(s): ソニー株式会社



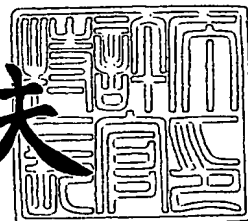
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月17日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 DCMH140207

【提出日】 平成14年 9月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 12/02
H04M 3/42

【発明の名称】 ダウンロード方法、領域管理装置、携帯通信端末、プログラムおよび記録媒体

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 西尾 英明

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 中村 友則

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 斉藤 卓司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 澤田 久徳

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098084

【弁理士】

【氏名又は名称】 川▲崎▼ 研二

【選任した代理人】

【識別番号】 100111763

【弁理士】

【氏名又は名称】 松本 隆

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ダウンロード方法、領域管理装置、携帯通信端末、プログラムおよび記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記憶部を有する携帯通信端末が、前記記憶部に特定の記憶領域を確保するための領域確保要求を、特定の記憶領域の確保を指示する装置であって前記携帯通信端末を収容する通信網を運営する事業者により運営される領域管理装置へ送信する領域確保要求送信ステップと、

前記領域管理装置が、前記領域確保要求を受信し、受信した領域確保要求に応じて、特定の記憶領域の確保を指示する領域確保指示を、前記携帯通信端末へ送信する領域確保指示送信ステップと、

前記携帯通信端末が、前記領域確保指示を受信し、受信した領域確保指示に基づいて、特定の記憶領域を前記記憶部に確保する領域確保ステップと、

前記携帯通信端末が、プログラムを提供するサーバ装置から前記プログラムを前記通信網を介してダウンロードし、ダウンロードしたプログラムを前記領域確保ステップにて確保した領域に記憶させるプログラム記憶ステップと

を有することを特徴とするダウンロード方法。

【請求項 2】 前記記憶部は、前記携帯通信端末に着脱可能であることを特徴とする請求項 1 に記載のダウンロード方法。

【請求項 3】 前記領域確保要求および前記領域確保指示は、通信網を介して送信されること

を特徴とする請求項 1 に記載のダウンロード方法。

【請求項 4】 前記携帯通信端末が、前記プログラムが使用する使用データを要求するデータ要求を、前記使用データを提供するサーバ装置へ送信するデータ要求送信ステップと、

前記使用データを提供するサーバ装置が、前記データ要求に応じて前記使用データを前記携帯通信端末へ送信するデータ送信ステップと、

前記携帯通信端末が、前記データ送信ステップにて送信された前記使用データを受信し、受信した使用データを前記領域確保ステップにて確保した領域に記憶

させるデータ記憶ステップとを

有することを特徴とする請求項1に記載のダウンロード方法。

【請求項5】 前記データ要求および前記使用データは、通信網を介して送信されること

を特徴とする請求項4に記載のダウンロード方法。

【請求項6】 前記領域確保要求送信ステップに先立つステップであって、前記携帯通信端末が、前記プログラムをダウンロードするためのダウンロードプログラムを、前記ダウンロードプログラムを提供するサーバ装置から取得するダウンロードプログラム取得ステップを有し、

前記携帯通信端末では、前記ダウンロードプログラム取得ステップにてダウンロードしたダウンロードプログラムが実行されることにより、

前記領域確保指示ステップと、前記領域確保ステップと、前記プログラム記憶ステップとが行われること

を特徴とする請求項1に記載のダウンロード方法。

【請求項7】 前記ダウンロードプログラムの取得は、通信網を介して行われること

を特徴とする請求項6に記載のダウンロード方法。

【請求項8】 記憶部に特定の記憶領域を確保するための領域確保要求を、特定の記憶領域の確保を指示する領域管理装置へ送信する領域確保要求送信手段と、

前記領域確保要求への応答として前記領域管理装置から送信される前記領域確保指示を受信し、受信した領域確保指示に基づいて、特定の記憶領域を前記記憶部に確保する領域確保手段と、

プログラムを提供するサーバ装置から前記プログラムをダウンロードし、ダウンロードしたプログラムを前記領域確保手段にて確保した領域に記憶させるプログラム記憶手段と

を有することを特徴とする携帯通信端末。

【請求項9】 記憶部を有する携帯通信端末から、前記記録媒体に特定の記憶領域を確保するための領域確保要求を受信し、受信した領域確保要求に応じて

、特定の記憶領域の確保を指示する領域確保指示を、前記携帯通信端末へ送信する領域確保指示送信手段を

有することを特徴とする領域管理装置。

【請求項 1 0】 コンピュータ装置を、

記憶部を有する携帯通信端末から、前記記憶部に特定の記憶領域を確保するための領域確保要求を受信し、受信した領域確保要求に応じて、特定の記憶領域の確保を指示する領域確保指示を、前記携帯通信端末へ送信する領域確保指示送信手段と

して機能させるためのプログラム。

【請求項 1 1】 請求項 1 0 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯通信端末の記憶部にプログラムやデータを記憶させるための領域を確保し、確保した領域にプログラムやデータを記憶させる方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、携帯電話機では、移動パケット通信網と移動パケット通信網に接続されているインターネットを利用して、インターネットに接続されているWWW (World Wide Web) サーバへアクセスし、WWWサーバが提供している、HTML (Hyper Text Markup Language) などのマークアップ言語により記述されたページであるWebページを閲覧したり、携帯電話機で実行可能なアプリケーションプログラム（以下、略称してアプリケーションとする）をダウンロードすることが行われている。WWWサーバでは、ゲームやカラオケ、株価情報の閲覧などを行うことができる様々な種類のアプリケーションが提供されており、携帯電話機は、これらのアプリケーションをWWWサーバからダウンロードすると、ダウンロードされたアプリケーションを、携帯電話機に内蔵されている不揮発性メモリに記憶する。携帯電話機のユーザは、アプリケーションをダウンロードした後、不

揮発性メモリに記憶されたアプリケーションを実行させることにより、ゲームを楽しんだり様々な情報を得たりすることができる。

【0003】

携帯電話機に内蔵されている不揮発性メモリは、一般のPC (Personal Computer) が有しているハードディスクなどのように、記憶容量が大きくないため多くのアプリケーションを記憶させておくことができない。そのため、携帯電話機ユーザは、複数のアプリケーションをダウンロードした状態から新たにアプリケーションをダウンロードする場合には、既に記憶させてあるアプリケーションを消去した後、新しいアプリケーションを記憶させるという煩雑な作業を行わなければならない。また、携帯電話機ユーザは、不揮発性メモリから消去したアプリケーションを再度使用したいと考えた場合には、消去したアプリケーションをダウンロードするために、再度WWWサーバにアクセスするという煩雑な作業を行うこととなる。

【0004】

このような煩雑さを解決するために、着脱可能な外部メモリを携帯電話機に装着し、ダウンロードしたアプリケーションをこの外部メモリに記憶させることが考えられる。従来、ダウンロードしたアプリケーションを外部メモリに記憶させる際には、アプリケーションのダウンロードに先立ち、アプリケーションを記憶させるための記憶領域を外部メモリに確保し、この領域にアプリケーションを記憶することが行われている（例えば、特許文献1参照。）。このような方法によれば、携帯電話機では、外部メモリを差し替えることにより多数のアプリケーションを記憶させることが可能となり、上述したような、一度ダウンロードしたアプリケーションを消去したり再度ダウンロードするような手間を無くすことが可能となる。

【0005】

【特許文献1】

特開2000-172490号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献1に開示されている技術では、アプリケーションを記憶する記憶領域の大きさは、予めアプリケーションをインストールしようとする者がその大きさを事前に設定するようになっている。しかしながら、インストールしようとするアプリケーションのサイズにかかわらず各アプリケーションを記憶するための記憶領域の大きさを設定してしまうと、確保した記憶領域よりアプリケーションのサイズが大きくてインストールすることができない場合があり得る。また、確保した記憶領域よりアプリケーションのサイズが小さい場合には、使用されない領域が存在することとなり、外部メモリが効率良く使用されないこととなる。

【0007】

このような事態を回避するために、ダウンロードするアプリケーションのサイズに合わせて記憶領域を動的に確保する方法が考えられる。携帯電話機にて、この記憶領域の確保を行う場合には、外部メモリにアクセスするためのインターフェースと、このインターフェースを制御するためのプログラムであるデバイスドライバとを用いて外部メモリにアクセスすることになる。しかしながら、携帯電話機が、デバイスドライバ等を使用して外部メモリに対して自由にアクセスできるようにすると、既に外部メモリに記憶されている他のアプリケーションが改竄されたり、消去されるという虞がある状態になり、携帯電話機のユーザにとって不適切な状態となる。

【0008】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、携帯通信端末にダウンロードされたプログラムやデータを記憶するために、携帯通信端末の記憶部に確保される記憶領域の不適切な確保を排除することができる、ダウンロード方法、領域管理装置、携帯通信端末、プログラムおよび記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために本発明は、記憶部を有する携帯通信端末が、前記記憶部に特定の記憶領域を確保するための領域確保要求を、特定の記憶領域の確保を指示する装置であって前記携帯通信端末を収容する通信網を運営する事業

者により運営される領域管理装置へ送信する領域確保要求送信ステップと、前記領域管理装置が、前記領域確保要求を受信し、受信した領域確保要求に応じて、特定の記憶領域の確保を指示する領域確保指示を、前記携帯通信端末へ送信する領域確保指示送信ステップと、前記携帯通信端末が、前記領域確保指示を受信し、受信した領域確保指示に基づいて、特定の記憶領域を前記記憶部に確保する領域確保ステップと、前記携帯通信端末が、プログラムを提供するサーバ装置から前記プログラムを前記通信網を介してダウンロードし、ダウンロードしたプログラムを前記領域確保ステップにて確保した領域に記憶させるプログラム記憶ステップとを有するダウンロード方法を提供する。

【0010】

また、本発明は、記憶部に特定の記憶領域を確保するための領域確保要求を、特定の記憶領域の確保を指示する領域管理装置へ送信する領域確保要求送信手段と、前記領域確保要求への応答として前記領域管理装置から送信される前記領域確保指示を受信し、受信した領域確保指示に基づいて、特定の記憶領域を前記記憶部に確保する領域確保手段と、プログラムを提供するサーバ装置から前記プログラムをダウンロードし、ダウンロードしたプログラムを前記領域確保手段にて確保した領域に記憶させるプログラム記憶手段とを有する携帯通信端末を提供する。

【0011】

また、本発明は、記憶部を有する携帯通信端末から、前記記憶部に特定の記憶領域を確保するための領域確保要求を受信し、受信した領域確保要求に応じて、特定の記憶領域の確保を指示する領域確保指示を、前記携帯通信端末へ送信する領域確保指示送信手段を有する領域管理装置を提供する。

【0012】

また、本発明は、コンピュータ装置を、記憶部を有する携帯通信端末から、前記記憶部に特定の記憶領域を確保するための領域確保要求を受信し、受信した領域確保要求に応じて、特定の記憶領域の確保を指示する領域確保指示を、前記携帯通信端末へ送信する領域確保指示送信手段として機能させるためのプログラムと当該プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【0013】

この発明によれば、記憶部を有する携帯通信端末は、領域管理装置からの指示により特定の記憶領域を記憶部に確保し、確保した領域にサーバ装置からダウンロードしたプログラムを記憶する。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明に係る実施形態について説明する。ただし、本発明は、係る実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された範囲内で任意の態様を含む。

【0015】

〔1. 実施形態の構成〕

図1は、本実施形態に係わる通信システム10の全体構成を例示する図である。通信システム10においては、多数の携帯電話機およびコンテンツサーバが存在するが、図1においては図面が繁雑になるのを防ぐために、所定の携帯電話機600およびコンテンツサーバ100のみが示されている。

【0016】

サーバを識別するための識別子となるドメイン名が「www.aaa.com」であるコンテンツサーバ100は、クライアントとなる装置にアプリケーションプログラムを提供する事業者によって運用されるサーバであり、一般的なWWWサーバと同様のハードウェア構成および機能を有している。コンテンツサーバ100は、インターネット200に接続されており、インターネット200を介してクライアントとなる装置とパケット通信を行う。

【0017】

移動パケット通信網300は、移動体データ通信サービスを提供する通信網であり、移動パケット通信網300に収容されている携帯電話機と無線通信を行う無線基地局と、無線基地局に接続された交換機と、交換機に接続された関門交換機と（いずれも図示略）、関門交換機に接続されたゲートウェイサーバ400と、ゲートウェイサーバ400に接続された領域管理サーバ500を有している。

移動パケット通信網300は、網内に設置された無線基地局、交換機、関門交

換機、ゲートウェイサーバ400を用いて、移動パケット通信網300に收容されている携帯電話機と、インターネット200に接続されているコンテンツサーバ100などのWWWサーバとの間で行われるパケット通信を中継する。

【0018】

ゲートウェイサーバ400は、インターネット200に接続されており、移動パケット通信網300内で使用される通信プロトコルとインターネット200で使用される通信プロトコルの相互変換を行う機能を有している。具体的には、ゲートウェイサーバ400は、移動パケット通信網300で使用される通信プロトコルと、インターネット200で標準で使用されるTCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) との相互変換を行い、移動パケット通信網300とインターネット200との間で行われるデータの授受を中継する。

【0019】

領域管理サーバ500は、移動パケット通信網300を運用する通信事業者によって運用されるサーバである。領域管理サーバ500は、ゲートウェイサーバ400に接続されており、一般的なWWWサーバと同様のハードウェアおよび機能を有している。領域管理サーバ500は、パケット通信を行う機能を備えており、移動パケット通信網300に收容されている携帯電話機とパケット通信を行いデータの授受を行う。

【0020】

携帯電話機600は、図示を省略したユーザが所有する携帯電話機であり、移動パケット通信網300が提供する移動体データ通信サービス受けることができる。携帯電話機600は、移動パケット通信網300を介してインターネット200に接続されているWWWサーバとパケット通信を行う。

【0021】

[1-1. コンテンツサーバの構成]

コンテンツサーバ100は、例えばハードディスク等の不揮発性メモリを備えた記憶部101を有しており、以下に述べるファイルやプログラムを記憶している。

【0022】

記憶部101には、電子商取引の決済に使用される電子マネーアプリケーションプログラム（以下、電子マネーアプリケーションとする）「shopping」と、電子マネーアプリケーションを移動パケット通信網300に收容されている携帯電話機にダウンロードさせるためのプログラムであるトラステッドアプリケーションプログラム（以下、トラステッドアプリケーションとする）「trust」が記憶されている。

「shopping」の記憶位置を示すURLは、「http://www.aaa.com/shopping」であり、「trust」の記憶位置を示すURLは、「http://www.aaa.com/trust」である。また、電子マネーアプリケーションを識別するための識別子（以下、アプリケーション識別子とする）は「AAA001」である。

【0023】

トラステッドアプリケーションは、携帯電話機600が実行可能なプログラムであり、携帯電話機600に予め記憶されているデバイスドライバなどのプログラムを利用して、コンテンツサーバ100が提供する電子マネーアプリケーションを携帯電話機600にダウンロードし記憶させる機能を備えている。

また、トラステッドアプリケーションは、携帯電話機600において不正な処理を行わないという信頼性が、移動パケット通信網300を運用する通信事業者により保証されている。

トラステッドアプリケーションは、アプリケーション識別子「AAA001」と電子マネーアプリケーションの記憶位置を示すURLとを有している。

【0024】

電子マネーアプリケーションは、コンテンツサーバ100が提供する電子マネーを示すデータ（以下、電子マネーデータとする）を用いることにより、電子マネーを用いた電子決済を行う機能を備えたプログラムである。

【0025】

コンテンツサーバ100が提供する電子マネーアプリケーションと電子マネーデータは、コンテンツサーバ100を運用する事業者と、電子マネーアプリケーションと電子マネーデータの使用契約を結んだ者のみに提供される。

記憶部101には、図2に例示するように、この契約を結んだ者が所有する携

帯電話機を識別するための端末識別子と、上述の契約を結んだ者の名前とが対応づけられた、アプリケーション契約者テーブルTB1が記憶されている。

【0026】

また、記憶部101には、マークアップ言語であるCHTML (Compact Hyper Text Markup Language) に従って記述されたテキストファイルである「index.html」および「download.html」が記憶されている。「index.html」の記憶位置を示すURL (Uniform Resource Locator) は、「http://www.aaa.com/index.html」であり、「download.html」の記憶位置を示すURLは、「http://www.aaa.com/download.html」である。

【0027】

「index.html」は、CHTMLを解釈可能なWWWブラウザによって解釈された場合に、図3に例示したWWWブラウザ画面M1のように、「index.html」が示すページに関連づけられているページを選択する選択肢を、WWWブラウザの画面に表示するように記述されている。また、「index.html」には、「index.html」に関連づけられているページを選択する選択肢に対応づけて、関連づけされているページを表示させるためのファイルの記憶位置を示すURLが記述されている。

【0028】

「download.html」は、CHTMLを解釈可能なWWWブラウザによって解釈された場合に、図3に例示したWWWブラウザ画面M2のように、コンテンツサーバ100が提供するトラステッドアプリケーション「trust」をダウンロードするためのページをWWWブラウザの画面に表示するように記述されている。また、「download.html」には、トラステッドアプリケーション「trust」の記憶位置を示すURLが記述されている。

【0029】

(Webページの提供機能)

コンテンツサーバ100は、移動パケット通信網300に收容されている携帯電話機から、ページを表示させる為のファイルを要求する旨のページ要求メッセージ (携帯電話機を識別するための端末識別子とページを表示させるためのファ

イルのURLをパラメータとして含む)を受信すると、URLで指定されたファイルを記憶部101から読み出す。コンテンツサーバ100は、URLで指定されたファイルを読み出すと、ページ要求メッセージへの応答として、記憶部101から読み出したファイルを含むページ送信メッセージを生成する。コンテンツサーバ100は、生成したメッセージをページ要求メッセージに含まれている端末識別子で識別される携帯電話機へ送信する。

【0030】

(アプリケーションの提供機能)

また、コンテンツサーバ100は、移動パケット通信網300に収容されている携帯電話機から、プログラムのダウンロードを要求するアプリケーション要求メッセージ(携帯電話機を識別するための端末識別子とプログラムのURLをパラメータとして含む)を受信すると、受信したアプリケーション要求メッセージに含まれている端末識別子をキーにして、記憶部101に記憶されている、アプリケーション契約者テーブルTB1を検索する。

コンテンツサーバ100は、検索した端末識別子がアプリケーション契約者テーブルTB1に記憶されている場合には、アプリケーション要求メッセージを送信してきた携帯電話機のユーザが電子マネーアプリケーションの使用契約を結んだ者であるとし、URLで指定されたプログラムを記憶部101から読み出す。コンテンツサーバ100は、記憶部101からプログラムを読み出した後、読み出したプログラムを含むアプリケーション送信メッセージを生成する。コンテンツサーバは、生成したメッセージを、アプリケーション要求メッセージに含まれている端末識別子で識別される携帯電話機へ送信する。

【0031】

(トラステッドアプリケーションの実行指示機能)

コンテンツサーバ100は、アプリケーション要求メッセージがトラステッドアプリケーションを要求する旨である場合には、記憶部101から読み出したトラステッドアプリケーションと、当該メッセージの送信先となる携帯電話機にトラステッドアプリケーションの実行を指示する旨を加えたアプリケーション送信メッセージを生成する。コンテンツサーバ100は、生成したメッセージをアプ

リケーション要求メッセージに含まれている端末識別子で識別される携帯電話機へ送信する。

【0032】

(電子マネーデータの提供機能)

コンテンツサーバ100は、電子マネーデータを要求する電子マネー要求メッセージ(携帯電話機を識別するための端末識別子をパラメータとして含む)を移動パケット通信網300に收容されている携帯電話機から受信すると、このメッセージに含まれている端末識別子をキーにして、記憶部101に記憶されている、アプリケーション契約者テーブルTB1を検索する。

コンテンツサーバ100は、アプリケーション契約者テーブルTB1から該当する検索した端末識別子を見つけた場合には、電子マネー要求メッセージを送信してきた携帯電話機のユーザが電子マネーアプリケーションの使用契約を結んだ者であるとし、所定の金額を示す電子マネーデータを含むメッセージを生成する。コンテンツサーバ100は、生成したメッセージを、電子マネー要求メッセージに含まれている端末識別子で識別される携帯電話機へ送信する。

【0033】

[1-2. 携帯電話機の構成]

図4は、本実施形態に係わる携帯電話機600のハードウェア構成を例示する図である。図4に示したように、アンテナ603を除く携帯電話機600の各部は、バス601に接続されており、このバス601を介して各部間でデータの授受を行う。

【0034】

通信部602は、アンテナ603を備えており、CPU(Central Processing Unit)611の制御の下、移動パケット通信網300に設置されている無線基地局との間で無線通信を行う。

操作部604は、図示を省略したテンキーや操作指示などを入力するための複数のキーを有している。携帯電話機600のユーザが、操作部604を操作すると、操作に応じて操作内容を示す信号がCPU611へ供給される。

表示部605は、例えば図示を省略した液晶表示パネルおよび液晶表示パネル

の表示制御を行う制御回路を有している。表示部605は、CPU611の制御の下、文字やグラフィック画面、携帯電話機600を操作するためのメニュー画面などを液晶ディスプレイに表示する。

【0035】

記憶部606は、例えば、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) などの不揮発性メモリ (図示略) を有しており、携帯電話機600を制御するためのデータなどを記憶する。

また、記憶部606には、携帯電話機600を一意に識別するための端末識別子「0*0-****-????」が記憶されている。

【0036】

外部メモリ607は、例えばEEPROMなどの不揮発性メモリを備えたICカードであり、外部メモリインターフェース部608に着脱可能な形状となっている。外部メモリインターフェース部608は、外部メモリ607に対してデータの書き込みと読みだしを行うためのインターフェースであり、CPU611の制御の下、外部メモリ607に対してデータの書き込みと読み出しを行う。

【0037】

ROM (Read Only Memory) 609には、CPU611により実行される各種プログラムが記憶されており、例えば携帯電話機600の全体を制御するOS (Operating System) プログラムやWWWブラウザプログラム、外部メモリ607用のデバイスドライバであるダウンロードヘルパやアクセスヘルパなどが記憶されている。ダウンロードヘルパとアクセスヘルパについては、後に説明する。

【0038】

RAM (Random Access Memory) 610は、CPU611の作業エリアとして使用され、CPU611が実行するプログラムが使用するデータが一時的に記憶される。

CPU611は、携帯電話機600の電源が入れるとROM609からOSを読み出し実行する。CPU611は、OSを実行すると、通信部602が受信した信号や、ユーザの操作に応じて操作部604から供給される信号に応じた処理を行う。

【0039】

CPU611は、ユーザの操作がWWWブラウザの起動を指示するものであれば、ROM609からWWWブラウザプログラムを読み出し実行する。

CPU611は、WWWブラウザを実行した後、ユーザの操作に応じた信号が操作部604から供給されると、この信号と表示部605に表示されている画面とに基づいてユーザの指示を特定し、この指示に応じた処理を行う。

【0040】

(WWWブラウザの機能)

携帯電話機600のユーザが、操作部604にて、インターネット200に接続されたWWWサーバが提供するページを閲覧するためのURL (Uniform Resource Locator) を入力する操作と、URLで指定されたページを表示させるための操作を行うと、CPU611では、URLで指定されたページを表示させるために、ページを表示させるためのファイルを要求するページ要求メッセージ (端末識別子と入力されたURLをパラメータとして含む) の送信と、ページ要求メッセージへの応答として送信されるページ送信メッセージの受信がパケット通信により行われる。

【0041】

また、携帯電話機600のユーザが、操作部604にて、インターネット200に接続されたWWWサーバが提供するアプリケーションをダウンロードする旨の操作を行うと、CPU611では、アプリケーションのダウンロードを要求するアプリケーション要求メッセージ (端末識別子とアプリケーションをダウンロードするためのURLをパラメータとして含む) の送信と、アプリケーション要求メッセージへの応答として送信されるアプリケーション送信メッセージ (パラメータとして要求したアプリケーションを含む) の受信がパケット通信により行われる。

【0042】

(アプリケーションのダウンロード機能)

ダウンロードヘルパは、コンテンツサーバ100が提供するアプリケーションと、このアプリケーションが使用するデータを記憶するための記憶領域を外部メ

メモリ 607 に確保し、確保した記憶領域にアプリケーションを記憶させる機能を有するプログラムである。携帯電話機 600 では、ダウンロードヘルパを用いないと外部メモリに対して記憶領域の確保を行うことができない。

【0043】

CPU 611 では、コンテンツサーバ 100 が提供するトラステッドアプリケーションがダウンロードされ、コンテンツサーバ 100 から送信されたトラステッドアプリケーションの実行指示が受信されるとトラステッドアプリケーションが実行される。CPU 611 では、トラステッドアプリケーションが実行されると、ダウンロードヘルパが実行される。

CPU 611 では、ダウンロードヘルパが実行されると、コンテンツサーバ 100 が提供する電子マネーアプリケーションと電子マネーデータを記憶するための記憶領域を外部メモリ 607 に確保するための領域確保要求メッセージが生成される。このメッセージは、パラメータとして、ROM 609 に記憶されている端末識別子と、トラステッドアプリケーションが有しているアプリケーション識別子とを含んでおり、領域管理サーバ 500 へ送信される。

【0044】

領域確保指示メッセージは、トラステッドアプリケーションにより処理されるメッセージであるため、携帯電話機 600 では、領域管理サーバ 500 から、領域確保要求メッセージへの応答として送信される領域確保指示メッセージが受信されると、CPU 611 が実行しているトラステッドアプリケーションにより領域確保指示メッセージが解釈される。

CPU 611 では、トラステッドアプリケーションにより領域確保指示メッセージが、アプリケーションやアプリケーションが使用するデータを記憶するための記憶領域の確保を指示する旨のメッセージであると解釈されると、ダウンロードヘルパが用いられて外部メモリインターフェース部 608 が制御され、電子マネーアプリケーションと電子マネーデータを記憶するための領域が、外部メモリ 607 に確保される。

【0045】

CPU 611 では、電子マネーアプリケーションと電子マネーデータを記憶す

る領域が外部メモリ607に確保されると、トラステッドアプリケーションにより、電子マネーアプリケーションをダウンロードするためのアプリケーション要求メッセージ（トラステッドアプリケーションが有している電子マネーアプリケーションのURLをパラメータとして含む）が生成され、コンテンツサーバ100へ送信される。

CPU611では、アプリケーション要求メッセージへの応答として送信されたアプリケーション送信メッセージが受信されると、受信したアプリケーション送信メッセージに含まれている電子マネーアプリケーションがトラステッドアプリケーションにより抽出される。CPU611では、ダウンロードヘルパが用いられ、外部メモリインターフェース部608が制御され、抽出された電子マネーアプリケーションが外部メモリ607に記憶される。

【0046】

（アプリケーションが使用するデータのダウンロード機能）

アクセスヘルパは、コンテンツサーバ100が提供する電子マネーデータを外部メモリ607に記憶させる機能を有するプログラムである。

トラステッドアプリケーションが実行されている携帯電話機600にて、携帯電話機600のユーザにより電子マネーデータを取得する旨の操作が行われると、CPU611は、アクセスヘルパを実行する。

CPU611は、アクセスヘルパを実行すると、コンテンツサーバ100が提供している電子マネーデータを要求する旨の電子マネー要求メッセージを生成し、コンテンツサーバ100へ送信する。

【0047】

CPU611では、電子マネー要求メッセージへの応答として送信されたメッセージが受信されると、トラステッドアプリケーションにより、受信したメッセージに含まれている電子マネーデータが抽出される。CPU611では、電子マネーデータが抽出されると、アクセスヘルパが用いられて外部メモリインターフェース部608が制御され、抽出された電子マネーデータが外部メモリ607に記憶される。

【0048】

[1 - 3 . 領域管理サーバ]

図 5 は、本実施形態に係わる領域管理サーバ 5 0 0 のハードウェア構成を例示する図である。図 5 に示したように、領域管理サーバ 5 0 0 の各部は、バス 5 0 1 に接続されている。領域管理サーバ 5 0 0 の各部は、このバス 5 0 1 を介して各部間でデータの授受を行う。

【 0 0 4 9 】

通信部 5 0 2 は、ゲートウェイサーバ 4 0 0 を介して移動パケット通信網 3 0 0 に收容されている携帯電話機との間で通信を行うための通信インターフェースであり、ゲートウェイサーバ 4 0 0 と領域管理サーバ 5 0 0 との間を結ぶ通信線が接続されている。

操作部 5 0 3 は、領域管理サーバ 5 0 0 を操作するための指示が入力されるものであり、図示を省略したキーボードおよびマウスを有している。操作部 5 0 3 は、領域管理サーバ 5 0 0 のユーザにより操作されると、ユーザの操作に応じて操作内容を示す信号を CPU 5 0 8 へ供給する。

表示部 5 0 4 は、図示を省略した液晶ディスプレイおよび液晶ディスプレイを駆動させるために駆動回路を有しており、CPU 5 0 8 の制御の下、メニュー画面などの、領域管理サーバ 5 0 0 を操作するためのユーザインターフェース画面の表示を行う。

【 0 0 5 0 】

記憶部 5 0 5 は、例えばハードディスクなどの不揮発性メモリを有しており、図 6 に例示した、アプリケーション識別子と、アプリケーション識別子で識別されるアプリケーションを記憶させるために必要となる記憶領域の容量（以下、アプリケーション領域容量とする）と、アプリケーションを提供している事業者名とを対応づけたデータテーブル T B 2 を記憶している。

また、記憶部 5 0 5 は、領域管理サーバ 5 0 0 の制御を行う制御プログラムを記憶している。

【 0 0 5 1 】

ROM 5 0 6 には、I P L (Initial Program Loader) が記憶されている。RAM (Random Access Memory) 5 0 7 は、CPU 5 0 8 の作業エリアとして使用

され、CPU 5 0 8 により実行されるプログラムが使用するデータが一時的に格納される。

【0 0 5 2】

CPU 5 0 8 は、領域管理サーバ 5 0 0 の電源が入れられると、ROM 5 0 6 から IPL を読み出し実行する。CPU 5 0 8 は IPL を実行すると、記憶部 5 0 5 から制御プログラムを読み出し実行する。

【0 0 5 3】

(領域確保指示機能)

記憶部 5 0 5 に記憶されている制御プログラムは、移動パケット通信網 3 0 0 に收容されている携帯電話機に対して、コンテンツサーバ 1 0 0 が提供している電子マネーアプリケーションと電子マネーデータを記憶するための記憶領域の確保を指示する機能を有している。以下、この記憶領域の確保を指示する機能について説明する。

制御プログラムを実行中の CPU 5 0 8 は、移動パケット通信網 3 0 0 に收容されている携帯電話機から送信された領域確保要求メッセージを受信すると、このメッセージに含まれているアプリケーション識別子をキーにして、記憶部 5 0 5 に記憶されているデータテーブル TB 2 を検索する。CPU 5 0 8 は、該当するアプリケーション識別子を見つけると、該当したアプリケーション識別子に対応づけて記憶されている、アプリケーション領域容量を記憶部 5 0 5 から読み出す。

CPU 5 0 8 は、アプリケーション領域容量を記憶部 5 0 5 から読み出した後、アプリケーションやアプリケーションが使用するデータを記憶するための記憶領域の確保を指示する旨の領域確保指示メッセージ（パラメータとして、アプリケーション領域容量を含む）を生成する。このメッセージは、トラステッドアプリケーションにより処理されるメッセージであり、領域確保要求メッセージに含まれている端末識別子で指定される携帯電話機へ送信される。

領域管理サーバ 5 0 0 は、移動パケット通信網 3 0 0 を運用する通信事業者によって運用され移動パケット通信網 3 0 0 内に設置されているため、領域確保要求メッセージは、移動パケット通信網 3 0 0 に收容されている携帯電話機 6 0 0

に対する信頼性を有している。

【0054】

[2. 実施形態の動作例]

次に本実施形態の動作例について、図7を用いて説明する。

なお、以下に述べる動作例において、領域管理サーバ500は、領域管理サーバの管理者によって既に電源が入れられているものとする。

また、コンテンツサーバ100も、コンテンツサーバ100の管理者により既に電源が入れられており、クライアントとなる装置との間で通信が可能な状態であるとする。

また、携帯電話機600は、携帯電話機のユーザにより既に電源が入れられており、OSおよびWWWブラウザが実行され、図3に示したWWWブラウザ画面M1が表示されているものとする。

【0055】

携帯電話機600が、コンテンツサーバ100が提供している電子マネーアプリケーションを、外部メモリ607に記憶する動作は、ユーザが携帯電話機600を操作し、コンテンツサーバ100が提供しているWebページファイル「index.html」の取得を試みることから始まる。

【0056】

携帯電話機600のユーザが、操作部604を用いて、図3に示すWWWブラウザ画面M1内のURLを指定するテキストボックスに、コンテンツサーバ100が提供するWebページファイルのURLである「http://www.aaa.com/index.html」を入力し、WWWブラウザ画面M1の「表示」ボタンをクリックする操作を行うと、携帯電話機600では、Webページファイルを要求するページ要求メッセージが生成される。

このページ要求メッセージは、携帯電話機600を識別するための端末識別子「0*0-****-????」とテキストボックスに入力されたURL「http://www.aaa.com/index.html」をパラメータとして含み、サーバ名が「www.aaa.com」であるコンテンツサーバ100を当該メッセージの宛先とする（ステップS101）。

携帯電話機600にて生成されたページ要求メッセージは、携帯電話機600から送信され、移動パケット通信網300およびインターネット200を介してコンテンツサーバ100へ送信される（ステップS102）。

【0057】

コンテンツサーバ100では、ページ要求メッセージが受信されると、ページ要求メッセージにパラメータとして含まれているURLで指定される「index.html」が記憶部101から読み出される。

次にコンテンツサーバ100では、記憶部101から読み出された「index.html」を含むページ送信メッセージが生成される。このページ送信メッセージは、ページ要求メッセージに含まれている端末識別子で指定される携帯電話機600を当該メッセージの宛先とする。コンテンツサーバ100にて生成されたページ送信メッセージは、インターネット200と移動パケット通信網300を介して携帯電話機600へ送信される（ステップS103）。

【0058】

ページ送信メッセージを受信した携帯電話機600では、ページ送信メッセージに含まれている「index.html」が読み出される。携帯電話機600では、読み出された「index.html」の内容が、実行中のWWWブラウザにより解釈され、図3に示すWWWブラウザ画面M2が表示部605に表示される。

【0059】

次に、携帯電話機600のユーザによりWWWブラウザ画面M2の下線が引かれている「アプリダウンロード」の部分をクリックする操作が操作部604にて行われると、携帯電話機600では「index.html」から、「アプリダウンロード」に対応づけて記述されているURL「http://www.aaa.com/download.html」が抽出される。

携帯電話機600では、URLが抽出された後、抽出したURLに示されている「download.html」を要求するページ要求メッセージが生成される（ステップS104）。このページ要求メッセージは、端末識別子と抽出したURLとをパラメータとして含み、サーバ名が「www.aaa.com」であるコンテンツサーバ100へ送信される（ステップS105）。

【0060】

コンテンツサーバでは、携帯電話機600から送信されたページ要求メッセージが受信されると、ページ要求メッセージにパラメータとして含まれているURLで指定される「download.html」が記憶部101から読み出される。

次にコンテンツサーバ100では、記憶部101から読み出された「download.html」を含むページ送信メッセージが生成される。このページ送信メッセージは、ページ要求メッセージに含まれている端末識別子で指定される携帯電話機600へ送信される（ステップS106）。

【0061】

携帯電話機600にて、ページ送信メッセージが受信されると、ページ送信メッセージに含まれている「download.html」が読み出され、「download.html」の内容が実行中のWWWブラウザにより解釈され、図3に示すWWWブラウザ画面M3が表示部605に表示される。

【0062】

携帯電話機600のユーザにより、WWWブラウザ画面M3の、アプリケーションプログラムをダウンロードするための「はい」ボタンの部分をクリックする操作が操作部604にて行われると、携帯電話機600では、「download.html」に記述されているURL「http://www.aaa.com/trust」が抽出され、URLに示されているトラステッドアプリケーション「trust」の取得を要求するアプリケーション要求メッセージが生成される（ステップS107）。このアプリケーション要求メッセージは、携帯電話機600の端末識別子と抽出したURLをパラメータとして含み、サーバ名が「www.aaa.com」であるコンテンツサーバ100へ送信される（ステップS108）。

【0063】

コンテンツサーバ100では、アプリケーション要求メッセージが受信されると、アプリケーション要求メッセージにパラメータとして含まれているURLで指定された「trust」が記憶部101から読み出される。

次にコンテンツサーバ100では、読み出された「trust」と、トラステッドアプリケーションの実行を指示する実行指示とを含むアプリケーション送信メッ

セージが生成される。このアプリケーション送信メッセージは、アプリケーション要求メッセージに含まれている端末識別子で指定される携帯電話機600へ送信される(ステップS109)。

【0064】

携帯電話機600にて、アプリケーション送信メッセージが受信されると、このメッセージに含まれている端末識別子をキーにして、記憶部101に記憶されているアプリケーション契約者テーブルTB1の検索が行われる。コンテンツサーバ100では、端末識別子「0*0-****-????」は、コンテンツサーバ100のアプリケーション契約者テーブルTB1に登録されているため、携帯電話機600のユーザは、電子マネーアプリケーションの使用の契約を行った者であると判断され、アプリケーション送信メッセージに含まれているトラステッドアプリケーションである「trust」が読み出され、記憶部606に記憶される(ステップS110)。

携帯電話機600では、「trust」が記憶部606に記憶されると、アプリケーション送信メッセージに含まれているトラステッドアプリケーションの実行指示に応じて「trust」が実行される。

【0065】

携帯電話機600では、トラステッドアプリケーションが実行されるとダウンロードヘルパが実行され、外部メモリ607に電子マネーアプリケーション「shopping」と電子マネーデータを記憶するための記憶領域を確保するための、領域確保要求メッセージが生成される。

このメッセージは、パラメータとして、端末識別子と、電子マネーアプリケーションのアプリケーション識別子「AAA001」とを含んでおり、携帯電話機600から領域管理サーバ500へ送信される(ステップS111)。

【0066】

領域管理サーバ500にて、領域確保要求メッセージが受信されると、メッセージに含まれているアプリケーション識別子をキーにして、領域管理サーバ500の記憶部505に記憶されているデータテーブルTB2が検索され、該当するアプリケーション領域容量「10KByte」が読み出される。

次に領域管理サーバ500では、読み出されたアプリケーション領域容量を含む領域確保指示メッセージが生成される。このメッセージは、領域確保要求メッセージに含まれている端末識別子で識別される携帯電話機600へ送信される（ステップS112）。

【0067】

携帯電話機600では、領域確保指示メッセージが受信されると、領域確保指示メッセージが、アプリケーションやアプリケーションが使用するデータを記憶するための記憶領域の確保を指示する旨のメッセージであるとトラステッドアプリケーションによって解釈される。携帯電話機600では、領域確保指示メッセージが解釈された後、ダウンロードヘルパが用いられて外部メモリインターフェース部608が制御され、アプリケーションプログラム「shopping」および「shopping」が使用する電子マネーデータを記憶するための領域「10KByte」が、外部メモリ607に確保される（ステップS113）。

【0068】

携帯電話機600では、外部メモリ607に電子マネーアプリケーションと電子マネーデータを記憶するための領域が確保されると、トラステッドアプリケーションとダウンロードヘルパにより、電子マネーアプリケーションのURL「<http://www.aaa.com/shopping>」と端末識別子とを含むアプリケーション要求メッセージが生成される。このメッセージは、携帯電話機600から、「shopping」を提供しているコンテンツサーバ100へ送信される（ステップS114）。

【0069】

コンテンツサーバ100では、アプリケーション要求メッセージが受信されると、このメッセージに含まれている端末識別子をキーにして、記憶部101に記憶されているアプリケーション契約者テーブルTB1の検索が行われる。コンテンツサーバ100では、端末識別子「0*0-****-????」は、コンテンツサーバ100のアプリケーション契約者テーブルTB1に登録されているため、携帯電話機600のユーザは、電子マネーアプリケーションの使用の契約を行った者であると判断され、アプリケーション要求メッセージにパラメータとして含まれているURLで指定される「shopping」が記憶部101から読み出され

る。

次にコンテンツサーバ100では、記憶部101から読み出された電子マネーアプリケーションを含むアプリケーション送信メッセージを生成する。このメッセージは、アプリケーション要求メッセージに含まれている端末識別子で識別される携帯電話機600へ送信される（ステップS115）。

【0070】

携帯電話機600では、受信したアプリケーション送信メッセージに含まれている電子マネーアプリケーション「shopping」がトラステッドアプリケーションにより抽出される。携帯電話機600では、ダウンロードヘルパが用いられ、抽出された「shopping」が外部メモリ607に確保された記憶領域に記憶される（ステップS116）。携帯電話機600では、電子マネーアプリケーションが外部メモリ607に記憶されると、図3に示す電子マネーアプリケーションのダウンロードが完了したことを示すWWWブラウザ画面M4が表示部605に表示される。

【0071】

次に、携帯電話機600のユーザにより、コンテンツサーバ100が提供している電子マネーデータを取得する旨の操作が操作部604にて行われると（ステップS117）、携帯電話機600では、トラステッドアプリケーションとアクセスヘルパにより、電子マネーデータを要求する旨の電子マネー要求メッセージが生成される。このメッセージは、端末識別子を含んでおり、携帯電話機600からコンテンツサーバ100へ送信される（ステップS118）。

【0072】

コンテンツサーバ100では、電子マネー要求メッセージが受信されると、このメッセージに含まれている端末識別子をキーにして、記憶部101に記憶されているアプリケーション契約者テーブルTB1の検索が行われる。アプリケーション契約者テーブルTB1には、端末識別子「0*0-*****-????」が登録されているため、携帯電話機600のユーザは、電子マネーアプリケーションの使用の契約を行った者であると判断され、所定の金額分の電子マネーデータを含む、電子マネー送信メッセージが生成される。このメッセージは、コンテン

ツサーバ100から電子マネー要求メッセージに含まれている端末識別子で識別される携帯電話機600送信される（ステップS119）。

【0073】

携帯電話機600にて電子マネー送信メッセージが受信されると、このメッセージに含まれている所定の金額分の電子マネーデータが、トラステッドアプリケーションにより抽出され、アクセスヘルパが用いられて、抽出された電子マネーデータが外部メモリ607に記憶される（ステップS120）。

【0074】

以上説明したように本実施形態によれば、外部メモリ607にアクセスする為のダウンロードヘルパやアクセスヘルパなどのデバイスドライバは、領域管理サーバ500やコンテンツサーバ100からの指示がないと、使用できない構成となっているため、悪意を持ったプログラムがダウンロードされ、このプログラムがダウンロードヘルパを使用して外部メモリに記憶されている他のアプリケーションを改竄しようとしたり消去しようとしても容易にはできないこととなる。

また、本実施形態によれば、アプリケーションを記憶させるための記憶領域の確保を行うために、外部メモリを読み書きする為の他の装置を用いて予め記憶領域を確保しておく必要がなくなる。

【0075】

[3. 変形例]

上述した実施形態では、コンテンツサーバ100からダウンロードしたアプリケーションやデータを平文のまま外部メモリ607に記憶するようにしているが、携帯電話機600が外部メモリ607にアプリケーションやデータを記憶させる際に、アプリケーションやデータを暗号化してから外部メモリ607に記憶させるようにしてもよい。

また、外部メモリ607に対するセキュリティを高めるために、外部メモリ607に記憶領域を確保する際には、外部メモリ607にアクセスするための鍵を必要とするようにしてもよい。領域管理サーバ500がこの鍵を保持し、携帯電話機600がアプリケーションを記憶するための記憶領域を確保する際には、この鍵を領域管理サーバ500からダウンロードするような構成にすれば、外部メ

メモリ607にアクセスするための鍵が無いと外部メモリに領域確保を行うことができないため、。

【0076】

外部メモリとして使用されるICカードには、アクセスを行う際にインターフェースと接触させる必要がある接触型と、接触させる必要がない非接触型があるが、本発明においては、どちらのタイプのICカードを用いてもよい。

【0077】

上述した実施形態では、コンテンツサーバ100からの指示によりトラステッドアプリケーションが実行されるようになっているが、携帯電話機600が、ダウンロードしたアプリケーションがトラステッドアプリケーションであるか否かを示すデータを、アプリケーションダウンロード時に取得し、このデータが、ダウンロードしたアプリケーションがトラステッドアプリケーションであることを示している場合には、携帯電話機600にてトラステッドアプリケーションが自動的に実行されるようにしてもよい。

【0078】

上述した実施形態では、アプリケーションをダウンロードする端末として携帯電話機600を用いて説明を行ったが、アプリケーションをダウンロードする端末は携帯電話機600に限定されるものではなく、移動パケット通信網300を利用可能なものであれば、PDA (Personal Digital Assistants) などの携帯通信端末であってもよい。

【0079】

また、携帯電話機600を、Java (登録商標) プログラミング言語に従って記述されたプログラムを実行できるように構成し、トラステッドアプリケーションと電子マネーアプリケーションをJavaプログラミング言語に従って記述されたプログラムとするようにしてもよい。

【0080】

上述した実施形態では、コンテンツサーバ100がトラステッドアプリケーションを提供しているが、トラステッドアプリケーションを提供するサーバは、コンテンツサーバ100に限定されるものではない。

コンテンツサーバ100を運用する事業者が、トラステッドアプリケーションを領域管理サーバを運用する通信事業者へ提供し、この提供されたトラステッドアプリケーションを記憶した領域管理サーバ500が、携帯電話機600へトラステッドアプリケーションを提供するようにしてもよい。

このような態様によれば、トラステッドアプリケーションに悪意があることが見つかった場合に、すぐにその提供を中止することが可能になり、トラステッドアプリケーションの信頼性を確保することが可能となる。

また、トラステッドアプリケーションをバージョンアップした場合にも、領域管理サーバ500を運用する通信事業者が勝手にトラステッドアプリケーションを差し替えることができず、領域管理サーバ500を運用する通信事業者がその信頼性を確認することになるため、悪意を持ったバージョンアップなどトラステッドアプリケーションの改竄を監視することが可能になる。

【0081】

上述した実施形態では、トラステッドアプリケーションは、ダウンロードヘルパやアクセスヘルパを用いて、外部メモリ607への領域確保、電子マネーアプリケーションのダウンロード、電子マネーデータのダウンロードを行うが、領域管理サーバ500を運用する通信事業者が、領域管理のみを行うトラステッドアプリケーションを作成し、このトラステッドアプリケーションを領域管理サーバ500が提供するようにしてもよい。このようなトラステッドアプリケーションを作成した場合、コンテンツサーバ100が提供するトラステッドアプリケーションは、電子マネーアプリケーションと電子マネーデータのダウンロードのみを行う。このような態様によれば、コンテンツサーバ100が提供するアプリケーションは、外部メモリ607に対して領域確保の処理を行わないこととなり、外部メモリ607への領域の確保は、唯一つの領域管理サーバ500によって行われることとなる。領域管理のみを行うトラステッドアプリケーションは、携帯電話機600にダウンロードした後、そのまま携帯電話機600に記憶させるようにしてもよい。

【0082】

上述した実施形態では、ダウンロードヘルパは、携帯電話機600のROM6

09に記憶されバージョンアップなどの変更ができないようになっている。しかし、上述した、領域管理サーバ500を運用する通信事業者が、領域管理のみを行うトラステッドアプリケーションを作成し、このトラステッドアプリケーションを領域管理サーバ500が提供する態様において、ダウンロードヘルパの機能をトラステッドアプリケーションにもたせ、このダウンロードヘルパの機能を有するトラステッドアプリケーションを領域管理サーバ500からダウンロードするようにしてもよい。このような態様によれば、外部メモリ607に対する信頼性を確保したまま、ダウンロードヘルパの機能をバージョンアップさせることが可能になる。

【0083】

上述した実施形態では、アプリケーションやアプリケーションが使用するデータを記憶するための記憶領域を、携帯電話機600に着脱可能な外部メモリ607に確保するようにしているが、この記憶領域の確保が行われるのは、着脱可能な外部メモリ607に限定されるものではない。携帯電話機600の内部にアプリケーションやアプリケーションが使用するデータを記憶させるための不揮発性メモリ、例えばフラッシュメモリなどを設け、このフラッシュメモリにアプリケーションやアプリケーションが使用するデータを記憶させるための記憶領域を確保するようにしてもよい。

【0084】

上述した実施形態では、領域管理サーバ500は、アプリケーションやアプリケーションが使用するデータを記憶するための記憶領域の容量を内包した領域確保指示メッセージを携帯電話機600へ送信することにより、記憶領域の確保を指示しているが、記憶領域の確保の指示は、この方法に限定されるものではない。領域管理サーバ500が、記憶領域の容量と記憶領域確保の指示を分割して携帯電話機600へ送信し、携帯電話機600が、受信した記憶領域の容量と記憶領域確保の指示をもとに記憶領域の確保を行うようにしてもよい。

【0085】

また、上述した実施形態では、トラステッドアプリケーションによって領域確保指示メッセージが記憶領域の確保を指示するメッセージであると解釈され、ダ

ウンロードヘルパが用いられ記憶領域の確保が行われているが、領域確保メッセージの解釈を行う方法はこの方法に限定されるものではなく、領域確保メッセージの処理をトラステッドアプリケーションを用いずに処理するようにしてもよい。

例えば、CPU 611が領域確保指示メッセージを受信した際に、トラステッドアプリケーションによって領域確保指示メッセージが解釈されるようにするのではなく、領域確保要求メッセージを生成したダウンロードヘルパによって領域確保指示メッセージが解釈されるようにし、ダウンロードヘルパがそのまま記憶領域の確保を行うようにしてもよい。

【0086】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、携帯通信端末にて行われる、プログラムやデータなどを記憶するための特定の記憶領域の確保は、記憶領域を管理する装置からの指示により行われる。

したがって、悪意を持ったプログラム等が携帯通信端末にダウンロードされ、このプログラムがプログラムやデータなどを記憶するために確保された記憶領域を不正に改竄しようとしても、記憶領域を管理する装置からの指示がないかぎり記憶領域の確保は行われなため、適切な記憶領域の確保が行われる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係わる通信システム10の全体構成を例示する図である。

【図2】 本発明の実施形態に係わるコンテンツサーバ100の記憶部101に記憶されているアプリケーション契約者テーブルを例示する図である。

【図3】 本発明の実施形態に係わる携帯電話機600の表示部605に表示されるブラウザ画面を例示する図である。

【図4】 本発明の実施形態に係わる携帯電話機600のハードウェア構成を例示する図である。

【図5】 本発明の実施形態に係わる領域管理サーバ500のハードウェア構成を例示する図である。

【図 6】 本発明の実施形態に係わる領域管理サーバ 500 の記憶部 505 に記憶されているデータテーブルを例示する図である。

【図 7】 本発明の実施形態の動作例を示すシーケンス図である。

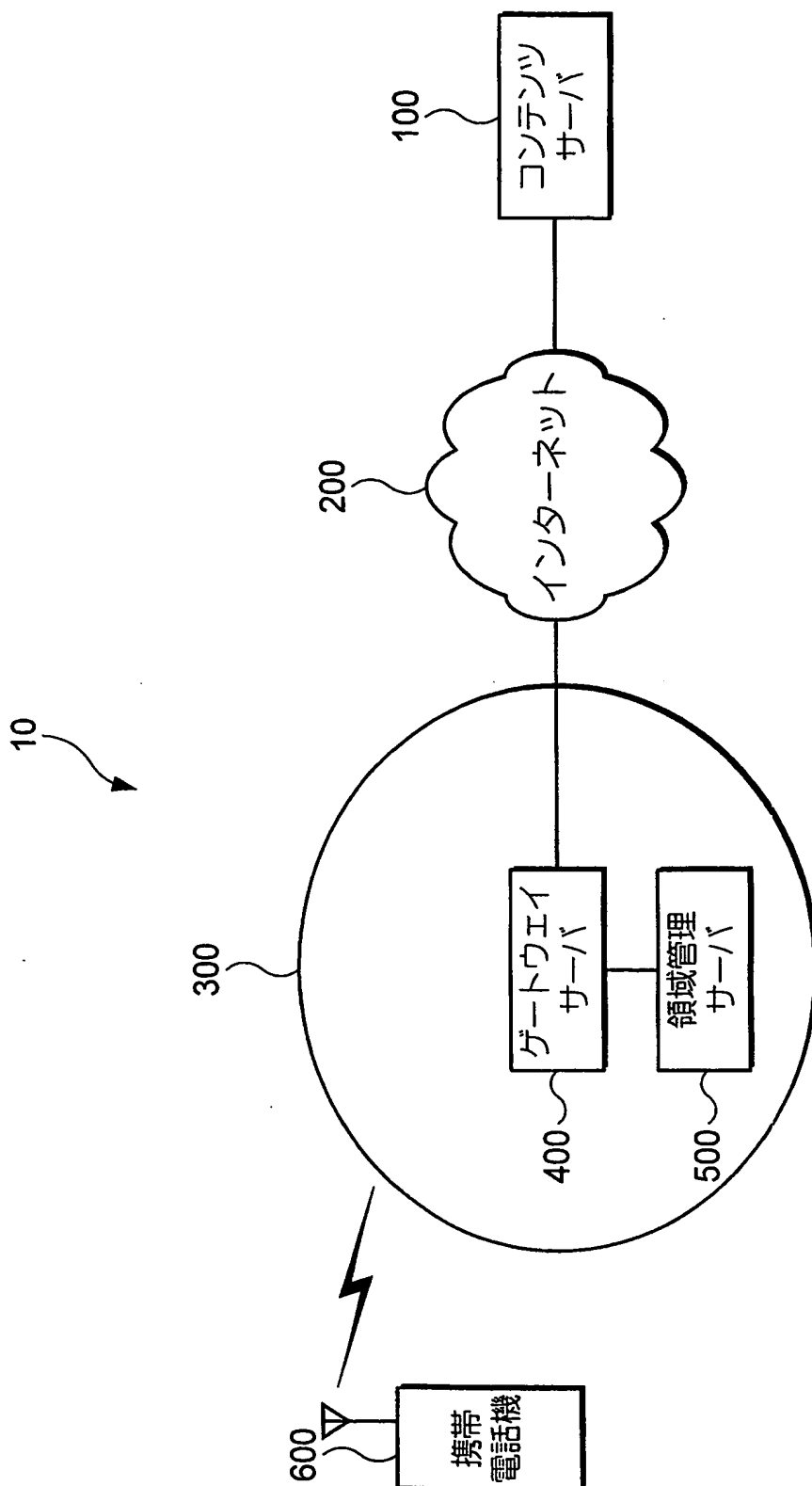
【符号の説明】

100・・・コンテンツサーバ、101・・・記憶部
200・・・インターネット
300・・・移動パケット通信網
400・・・ゲートウェイサーバ
500・・・領域管理サーバ
501・・・バス、502・・・通信部、503・・・操作部、504・・・表示部、505・・・記憶部、506・・・ROM、507・・・RAM、508・・・CPU
600・・・携帯電話機
601・・・バス、602・・・通信部、603・・・アンテナ、604・・・操作部、605・・・表示部、606・・・記憶部、607・・・外部メモリ、608・・・外部メモリインターフェース部、609・・・ROM、610・・・RAM、611・・・CPU

【書類名】

図面

【図 1】

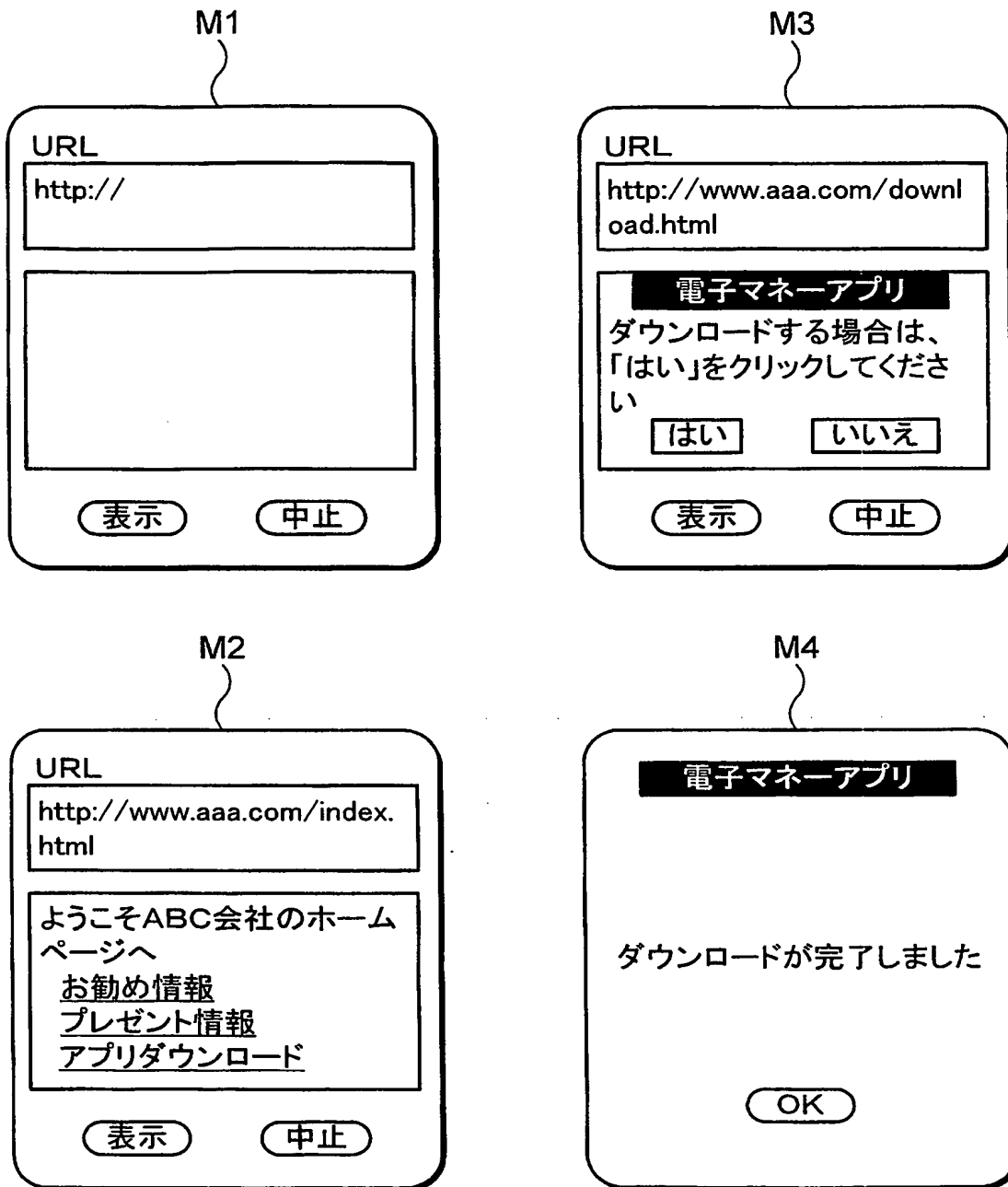


【図 2】

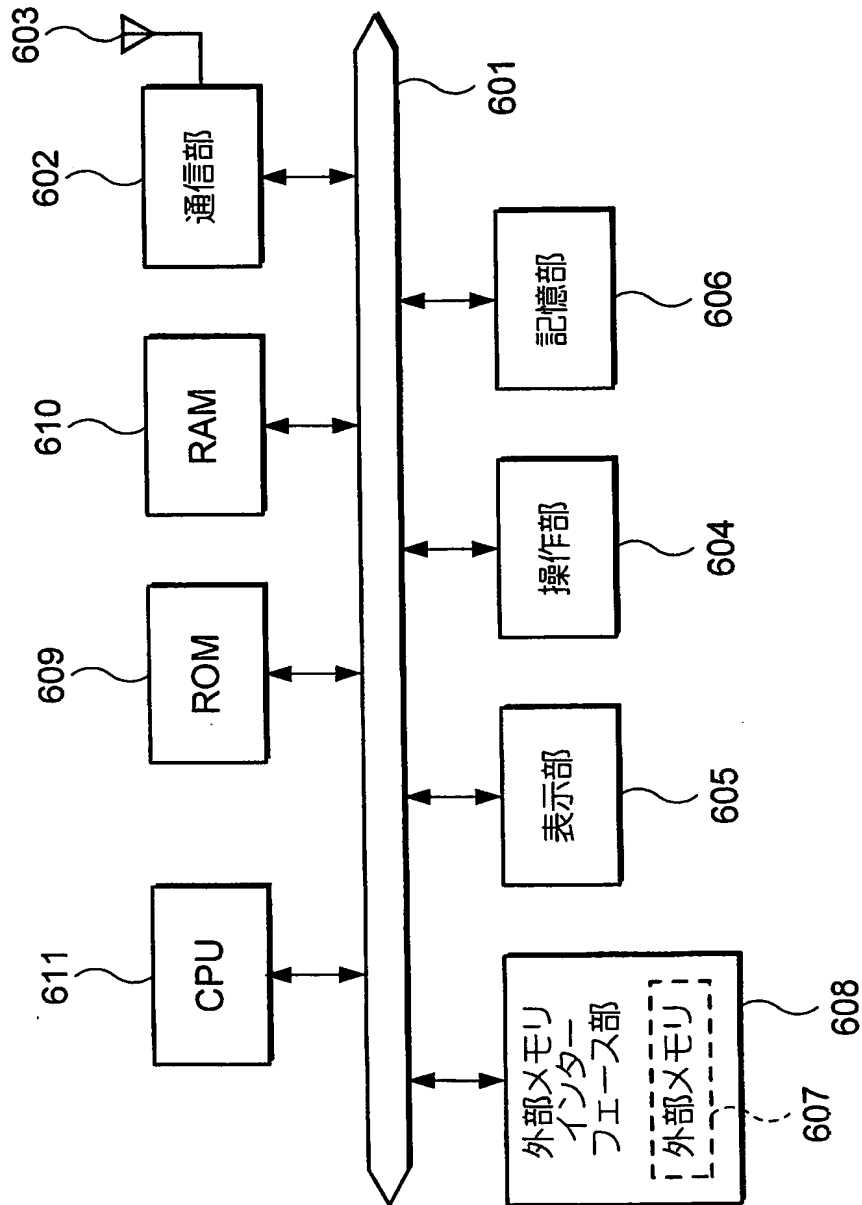
TB1

端末識別子	契約者名
0*0-*****-????	鈴木太郎
0*0-????-*****	山田花子
0*0-&&&&-\$\$\$\$	田中一郎
0*0-####-*****	佐藤二郎

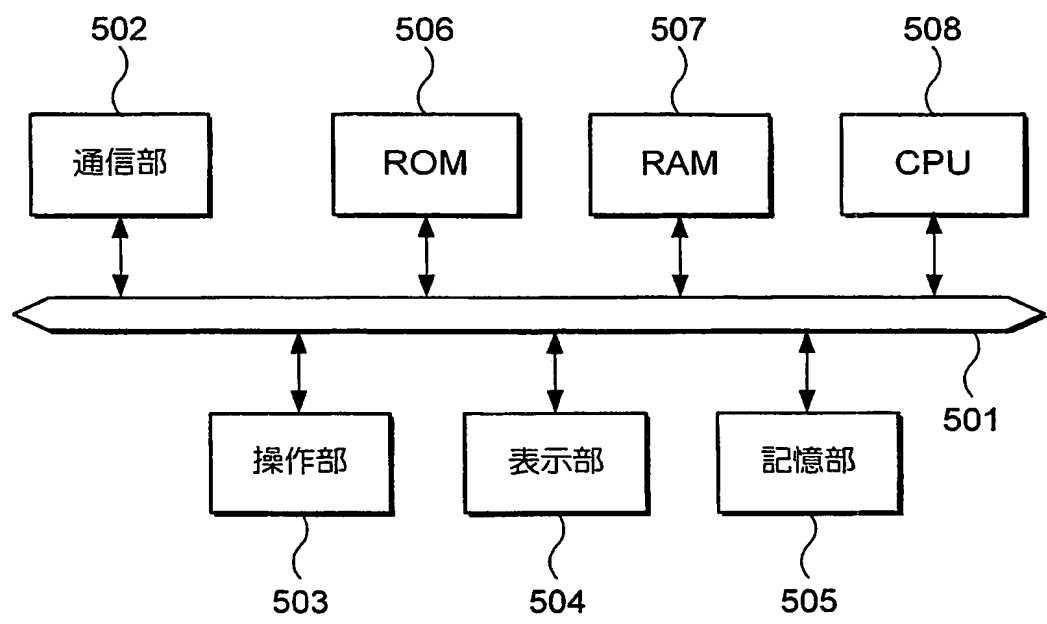
【図 3】



【図 4】



【図 5】

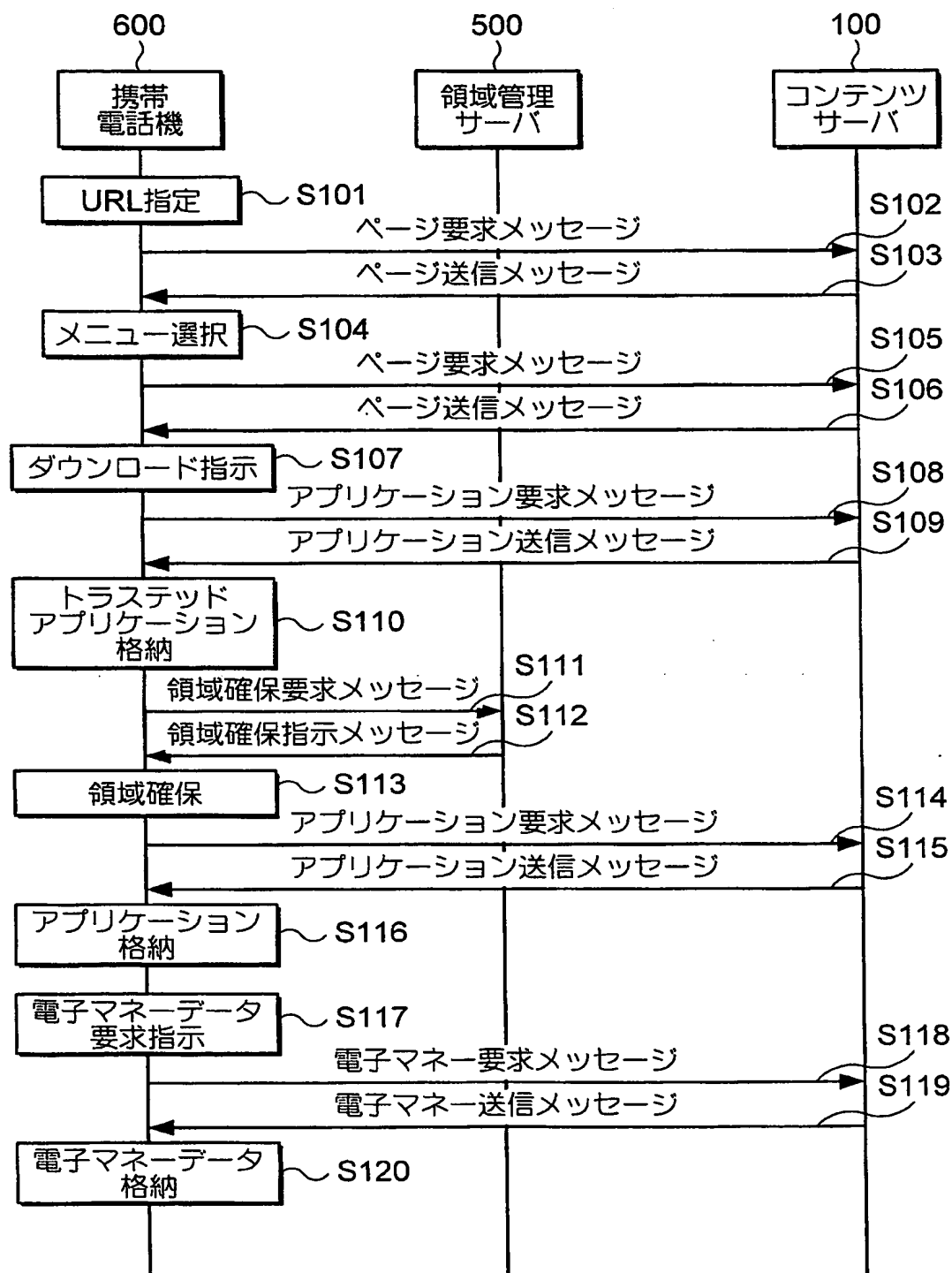


【図 6】

TB2

アプリケーション 識別子	記憶領域容量	アプリケーション 提供事業者
AAA001	10KByte	AAA会社
BBB001	30KByte	BBB会社
BBB002	45KByte	BBB会社
ABC001	7KByte	CCC会社

【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プログラムやデータを記憶するための記憶領域を携帯通信端末に確保し、確保した記憶領域にダウンロードしたプログラムやデータを記憶させる。

【解決手段】 携帯電話機600では、トラステッドアプリケーションとダウンロードヘルパが実行されると、プログラムやデータなどを記憶するための記憶領域の確保を要求する領域確保要求メッセージが生成され、このメッセージが領域管理サーバ500へ送信される。領域管理サーバ500は、領域確保メッセージを受信すると、領域確保指示メッセージを携帯電話機600へ送信する。携帯電話機600では、領域確保指示メッセージを受信されると、プログラムやデータなどを記憶するための記憶領域が外部メモリに確保され、この領域にダウンロードされたプログラムやデータが記憶される。

【選択図】 図1

【書類名】 手続補正書

【提出日】 平成14年 9月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2002-264246

【補正をする者】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

【補正をする者】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098084

【弁理士】

【氏名又は名称】 川▲崎▼ 研二

【電話番号】 03-3242-5481

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 西尾 英昭

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 中村 友則

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 斉藤 卓司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 澤田 久徳

【その他】 平成 14 年 9 月 10 日付出願の特願 2002-264246 の特許願の発明者の氏名を「西尾 英昭」と記するところを誤って「西尾 英明」として出願してしまい、上記氏名の誤記を訂正致したく本書を提出しますので、宜しくお願い申し上げます。

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号 特願 2002-264246
受付番号 50201439774
書類名 手続補正書
担当官 小野寺 光子 1721
作成日 平成14年10月 1日

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】

【識別番号】

392026693

【住所又は居所】

東京都千代田区永田町二丁目11番1号

【氏名又は名称】

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

【補正をする者】

【識別番号】

000002185

【住所又は居所】

東京都品川区北品川6丁目7番35号

【氏名又は名称】

ソニー株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100098084

【住所又は居所】

東京都中央区日本橋一丁目2番10号 東洋ビル
ディング7階 朝日特許事務所

【氏名又は名称】

川▲崎▼ 研二

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 6 4 2 4 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 2 0 2 6 6 9 3]

1. 変更年月日
[変更理由]

2 0 0 0 年 5 月 1 9 日

名称変更

住所変更

住 所
氏 名

東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

特願 2002-264246

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名

ソニー株式会社